

T S1/9/ALL

1/9/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

000811086

WPI Acc No: 1971-52779S/197132

Herbicidal urea derivs

Patent Assignee: BADISCHE ANILIN & SODA FAB AG (BADI)

Number of Countries: 010 Number of Patents: 010

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
BE 762409	A					197132 B
DE 2005326	A					197133
NL 7101368	A					197134
JP 46000746	A					197136
ZA 7100545	A					197149
FR 2078244	A					197205
CA 904332	A					197229
GB 1329491	A					197337
US 3808262	A	19740430				197419
CS 7100814	A	19750610				197534

Priority Applications (No Type Date): DE 2005326 A 19700206

Abstract (Basic): BE 762409 A

Herbicidal urea derivs. Title cpds. have formula

R1-NH-CO-N(R2)-CH2CH2R3 (where R1 = alkyl, cycloalkyl or aryl (opt. substd. by halo, CF3, alkyl, alkylthio, cyano, thiocyno, methyl sulphonyl, nitro, alkoxy or hydroxy) R2 = H, alkyl, cycloalkyl, R3 = carboxy, carboxy salt, alkoxycarbonyl, aryloxycarbonyl or -CONR4R5; R4, R5 = H, 1-4C aliphatic) are prepared by reaction of 2-alkylaminopropionic acid derivs. with isocyanates.

Title Terms: HERBICIDE; UREA; DERIVATIVE

Derwent Class: C03

International Patent Class (Additional): A01N-009/20; C07C-127/18

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): C10-A10; C10-A13B; C12-P06

Chemical Fragment Codes (M2):

```

*01* K0 M123 M125 M126 M137 C316 G221 G299 G100 G040 M532 M531 G710 G051
      G563 G553 G541 G542 G543 G530 G050 G599 K442 L120 L550 L431 L432
      L499 K310 L220 K399 L199 L299 L140 J171 J371 H401 H441 H442 H443
      H444 J271 J272 J273 J241 J242 H341 H342 H343 H541 H594 H542 H543
      H599 H601 H608 H609 H685 H602 H603 H604 M620 M240 M232 M233 M331
      M333 M630 P144 M510 M520 M530 M540 M541 M542 M710 M414 M415 M416
      M901
*02* C316 G000 G001 G002 G003 G010 G011 G012 G013 G014 G015 G016 G017
      G018 G019 G020 G021 G022 G023 G024 G029 G030 G031 G032 G033 G034
      G035 G036 G037 G038 G039 G040 G050 G051 G060 G100 G111 G112 G221
      G299 G530 G541 G542 G543 G553 G563 G599 G710 H341 H342 H343 H401
      H402 H403 H404 H441 H442 H443 H444 H541 H542 H543 H594 H599 H601
      H602 H603 H604 H607 H608 H609 H641 H642 H643 H661 H662 H663 H685
      H689 J011 J012 J013 J014 J171 J241 J242 J271 J272 J273 J371 K0 K310
      K399 K442 L120 L140 L141 L143 L144 L145 L199 L220 L299 L431 L432
      L499 L550 L560 M123 M125 M126 M137 M210 M220 M225 M226 M231 M232
      M233 M240 M250 M261 M262 M263 M271 M272 M273 M280 M281 M282 M283
      M311 M312 M313 M314 M315 M316 M320 M321 M322 M323 M331 M332 M333
      M334 M340 M342 M343 M344 M349 M351 M352 M353 M361 M362 M363 M371
      M372 M373 M381 M382 M383 M391 M392 M393 M414 M415 M416 M510 M520

```

BEST AVAILABLE COPY

M530 M531 M532 M540 M541 M542 M620 M630 M710 M903 P141 P142 P143
P144

?

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

C C 127/18

A 01 22, 9/20

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 12 o, 17/03
45 I, 9/20

10

11

Offenlegungsschrift 2 005 326

21

Aktenzeichen: P 20 05 326.3

22

Anmeldetag: 6. Februar 1970

43

Offenlegungstag: 12. August 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Harnstoffderivate

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG, 6700 Ludwigshafen

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Zeeh, Bernd, Dr., 6700 Ludwigshafen;
König, Karl-Heinz, Dr., 6710 Frankenthal;
Kiefer, Hans, Dr., 6706 Wachenheim;
Fischer, Adolf, Dr., 6704 Mutterstadt

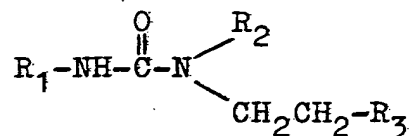
Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2 005 326

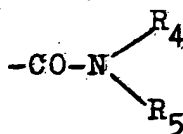
Harnstoffderivate

Die vorliegende Erfindung betrifft herbizide trisubstituierte Harnstoffderivate mit breitem Wirkungsspektrum. Es ist bereits bekannt, Harnstoffderivate, z.B. den N-(3-Trifluormethyl-phenyl)-N'-methyl-N'-(carbonyl-methoxy)-harnstoff als Herbizid zu verwenden. Seine Wirkung befriedigt jedoch nicht.

Es wurde gefunden, daß Harnstoffderivate der Formel



in der R_1 einen Alkylrest mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, einen mono-, bi- oder tri-cyclischen Alkylrest mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen oder einen gegebenenfalls einfach oder mehrfach durch F, Cl, Br, J, Trifluormethyl, Alkyl(Methyl, Äthyl, Propyl, Isopropyl, n-Butyl, Isobutyl, tert.-Butyl), Alkoxy(Methoxy, Äthoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, tert.-Butoxy), Alkylthio(Methylthio, Äthylthio, Propylthio, Isopropylthio), Cyan, Methylsulfonyl oder den Nitrorest substituierten Alkylrest (Phenyl, Naphthyl), R_2 Wasserstoff, einen niederen Alkylrest (Methyl, Äthyl, Isopropyl) oder einen Cycloalkylrest mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen und R_3 eine Carboxygruppe oder das Salz einer Carboxygruppe oder eine Alkoxy-carbonyl- oder Aryloxy-carbonylgruppe oder die Gruppe



wobei R_4 und R_5 Wasserstoff oder einen aliphatischen Rest mit 1 bis 4 C-Atomen bedeuten, eine gute herbizide Wirkung haben.

Die Wirkung äußert sich insbesondere gegenüber *Sinapis arvensis*, *Stellaria media*, *Matucania chamomilla*, *Echinochloa crus galli* ohne Schädigung der Nutzpflanzen, beispielsweise Getreide (Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Mais).

Unter Salzen verstehen wir die Alkali- oder Erdalkalisalze, z.B. die Natrium-, Kalium-, Magnesium- oder Calciumsalze, oder die Ammoniumsalze oder die Salze organischer Amine, z.B. die Salze von Dimethylamin, Triäthylamin, Triäthanolamin oder Äthanolamin.

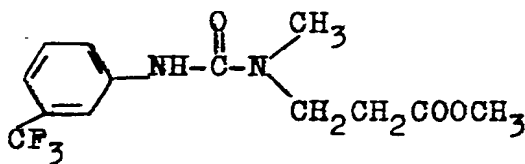
Die neuen Wirkstoffe können z.B. durch Umsetzen von Isocyanaten mit 2-Alkylamino-propionsäurederivaten hergestellt werden.

Die folgenden Versuchsangaben sollen die Herstellung der Verbindungen erläutern.

Beispiel 1

Man löst 10 Teile (Gewichtsteile) 2-Methylamino-propionsäuremethylester in 50 Teilen Tetrahydrofuran und setzt langsam unter Rühren 15,9 Teile 3-Trifluormethyl-phenylisocyanat zu. Die Temperatur steigt dabei auf ca. 50°C an. Anschließend rührt man noch 2 Stunden nach, engt die Lösung im Vakuum ein und behandelt das erhaltene Öl mit 10 Teilen Diisopropyläther. Dabei kristallisieren 15,1 Teile N-(3-Trifluormethylphenyl)-N'-methyl-N'-(2-methoxycarbonyl-äthyl)-harnstoff mit dem Schmelzpunkt 58 bis 60°C aus, die man absaugt und trocknet.

Die Verbindung hat folgende Strukturformel:

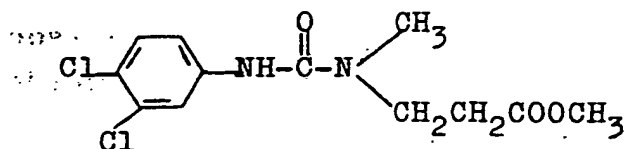


Beispiel 2

Man löst 10 Teile 2-Methylamino-propionsäuremethylester in 50 Teilen Tetrahydrofuran und setzt langsam unter Rühren 16 Teile 3,4-Dichlor-phenylisocyanat zu. Die Temperatur steigt dabei auf ca. 50°C an. Anschließend rührt man noch 2 Stunden nach, engt die Lösung im Vakuum ein und behandelt den Rückstand mit 10 Teilen Diisopropyläther. Dabei kristallisieren 2,12 Teile N-(3,4-Dichlorphenyl)-N'-methyl-N'-(2-methoxycarbonyl-äthyl)-harnstoff

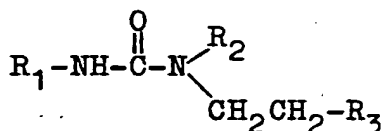
mit dem Schmelzpunkt 55 bis 57°C aus, die man absaugt und trocknet.

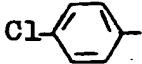
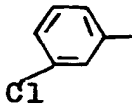
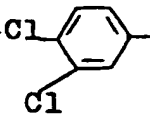
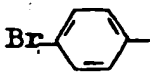
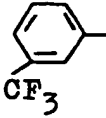

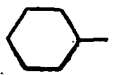
Die Verbindung hat folgende Strukturformel:



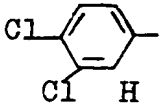
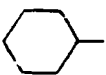
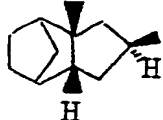
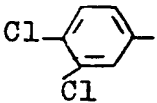
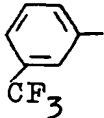
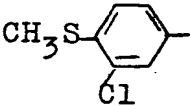
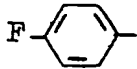
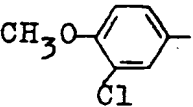

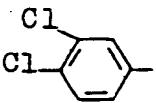
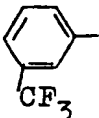
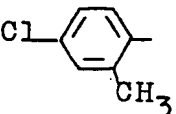
In entsprechender Weise können die folgenden Verbindungen erhalten werden.

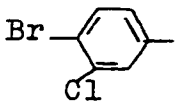
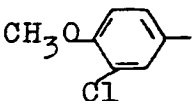
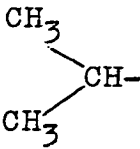
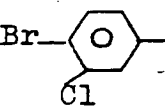
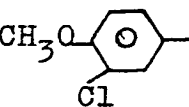
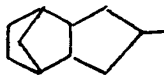
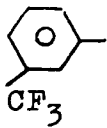
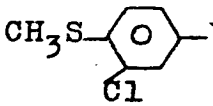

Tabelle 1



Nr.	R ₁ -	R ₂ -	R ₃ -	Fp. [°C]
1	C ₆ H ₅ -	H-	-COOH	164 - 166
2		H-	-COOH	190 - 192
3		H-	-COOH	149 - 151
4		H-	-COOH	154 - 156
5		H-	-COOH	200 - 202
6		H-	-COOH	136 - 138
7			-COOH	130 (Zers.)

109833/1999

Nr.	R ₁ -	R ₂ -	R ₃ -	Fp. [°C]
8			-COOH	145 (Zers.)
9		CH ₃ -	-COOH	130 - 132
10	C ₆ H ₅ -	CH ₃ -	-COOH	119 - 121
11		CH ₃ -	-COOH	108 - 110
12		CH ₃ -	-COOH	122 - 124
13		CH ₃ -	-COOH	132 - 134
14		CH ₃ -	-COOH	117 - 119
15		CH ₃ -	-COOH	135
16		CH ₃ -	-COOCH ₃	111 - 112
17		CH ₃ -	-COOCH ₃	55 - 57
18		CH ₃ -	-COOCH ₃	58 - 60
19		CH ₃ -	-COOCH ₃	60 - 62

Nr.	R ₁ -	R ₂ -	R ₃ -	Fp. [°C]
20		CH ₃ -	-COOCH ₃	78 - 80
21		CH ₃ -	-COOCH ₃	110
22		CH ₃ -	-COOCH ₃	Öl n _D 25 = 1.4639
23		CH ₃ -	-COOH	164 - 166
24		CH ₃ -	-COONa	105
25		CH ₃ -	-CONH ₂	106 - 109
26		CH ₃ -	-CONH ₂	132 - 135
27		CH ₃ -	-CONH ₂	138 - 140
28		CH ₃ -	-CONH ₂	110

Die erfindungsgemäßen Herbizide können als Lösungen, Emulsionen, Suspensionen oder Stäubemittel angewendet werden. Die Anwendungsformen richten sich ganz nach den Verwendungszwecken; sie sollen in jedem Fall eine feine Verteilung der wirksamen Substanz gewährleisten.

Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen können Kohlenwasserstoffe mit Siedepunkten höher als 150°C, z.B. Tetrahydronaphthalin oder alkylierte Naphthaline, oder organische Flüssigkeiten mit Siedepunkten höher als 150°C und einer oder mehreren funktionellen Gruppen, z.B. der Ketogruppe, der Äthergruppe, der Estergruppe oder der Amidgruppe, wobei diese Gruppe als Substituent an einer Kohlenwasserstoffkette stehen oder Bestandteil eines heterocyclischen Ringes sein kann, als Spritzflüssigkeiten verwendet werden.

Wäßrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Pasten oder netzbaren Pulvern (Spritzpulvern) durch Zusatz von Wasser bereitet werden. Zur Herstellung von Emulsionen können die Substanzen als solche oder in einem Lösungsmittel gelöst, mittels Netz- oder Dispergiermitteln, z.B. Polyäthylenoxidadditionsproduktion in Wasser oder organischen Lösungsmitteln homogenisiert werden. Es können aber auch aus wirksamer Substanz, Emulgier- oder Dispergiermittel und eventuelle Lösungsmittel bestehende Konzentrationen hergestellt werden, die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind.

Stäubemittel können durch Mischung oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff, z.B. Kieselgur, Talkum, Ton oder Düngemittel hergestellt werden.

Ein Zusatz von Insektiziden, Fungiziden, Bakteriziden und anderen Herbiziden ist ebenso möglich wie die Mischung mit Düngemitteln.

Das folgende Beispiel zeigt die Anwendung der neuen Verbindungen.

Beispiel 3

Die Pflanzen *Triticum aestivum*, *Avena sativa*, *Hordeum vulgare*, *Echinochloa crus-galli*, *Alopecurus myosuroides*, *Lolium perenne*, *Sinapis arvensis*, *Raphanus raphanistrum*, *Matricaria chamomilla* und *Stellaria media* wurden bei einer Wuchshöhe von 3 bis 12 cm mit je 1,5 kg/ha der Wirkstoffe

- I N-Phenyl-N'-methyl-N'-(2-carbonyl-äthyl)-harnstoff
 II N-(3,4-Dichlorphenyl)-N'-methyl-N'-(2-carbonyl-äthyl)-harnstoff
 III N-(3-Trifluormethyl-phenyl)-N'-methyl-N'-(2-carbonyl-äthyl)-harnstoff

und im Vergleich dazu mit je 1,5 kg/ha der Wirkstoffe

- IV 2-sec.-Butyl-4,6-dinitrophenylacetat
 V N-(3-Trifluor-methylphenyl)-N'-methyl-N'-(carbonyl-methoxy)-harnstoff

jeweils dispergiert in 500 Liter Wasser je ha, behandelt. Nach 3 Wochen wurde festgestellt, daß die Wirkstoffe I, II und III im Vergleich zu den Wirkstoffen IV und V eine bessere Wirkung auf Unkräuter und Ungräser bei gleich guter Selektivität zeigten.

Das Ergebnis ist aus nachfolgender Tabelle zu ersehen:

	Wirkstoff				
	I	II	III	IV	V
<u>Nutzpflanzen</u>					
Triticum aestivum	0	0	0	0	0
Avena sativa	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0
<u>Unerwünschte Pflanzen</u>					
Achinochloa crus-galli	80	85	80	0	60
Alupecurus myosur.	80	80	80	0	65
Lolium perenne	80	85	80	10	60
Sinapis arvensis	85	95	80	60	70
Raphanus raphanistrum	85	95	80	60	10
Stellaria media	85	90	80	55	65
Matricaria chamomilla	95	95	95	75	75

0 = ohne Schädigung

100 = totale Schädigung

109833/1999

Beispiel 4

Man vermischt 70 Gewichtsteile der Verbindung I aus Beispiel 3 mit 30 Gewichtsteilen N-Methyl- α -pyrrolidon und erhält eine Mischung, die zur Anwendung in Form kleinster Tropfen geeignet ist.

Beispiel 5

20 Gewichtsteile der Verbindung II aus Beispiel 3 werden in einer Mischung gelöst, die aus 80 Gewichtsteilen Xylol, 10 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 8 bis 10 Mol Äthylenoxid an 1 Mol Ölsäure-N-monoäthanolamid, 5 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Äthylenoxid an 1 Mol Rizinusöl besteht. Durch Ausgießen und feines Verteilen der Lösung in 100 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion, die 0,02 Gewichtsprozent des Wirkstoffes enthält.

Beispiel 6

20 Gewichtsteile der Verbindung III aus Beispiel 3 werden in einer Mischung gelöst, die aus 40 Gewichtsteilen Cyclohexanon, 30 Gewichtsteilen Isobutanol, 20 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 7 Mol Äthylenoxid an 1 Mol Isooctylphenol und 10 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Äthylenoxid an 1 Mol Rizinusöl besteht. Durch Eingießen und feines Verteilen der Lösung in 100 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion, die 0,02 Gewichtsprozent des Wirkstoffes enthält.

Beispiel 7

20 Teile der Verbindung I aus Beispiel 3 werden in einer Mischung gelöst, die aus 25 Gewichtsteilen Cyclohexanol, 65 Gewichtsteilen einer Mineralölfraktion vom Siedepunkt 210 bis 280°C und 10 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Äthylenoxid an 1 Mol Rizinusöl besteht. Durch Eingießen und feines Verteilen der Lösung in 100 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion, die 0,02 Gewichtsprozent des Wirkstoffes enthält.

Beispiel 8

20 Gewichtsteile des Wirkstoffes II aus Beispiel 3 werden mit 3 Gewichtsteilen des Natriumsalzes der Diisobutyl-naphthalin- α -sulfonsäure, 17 Gewichtsteilen des Natriumsalzes einer Lignin-sulfonsäure aus einer Sulfit-Ablauge und 60 Gewichtsteilen pulverförmigem Kieselsäuregel gut vermischt und in einer Hammermühle vermahlen. Durch feines Verteilen der Mischung in 20 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine Spritzbrühe, die 0,1 Gewichtsprozent des Wirkstoffes enthält.

Beispiel 9

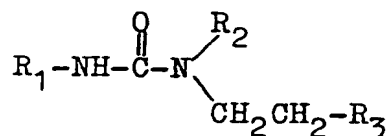
3 Gewichtsteile der Verbindung III aus Beispiel 3 werden mit 97 Gewichtsteilen feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält auf diese Weise ein Stäubemittel, das 3 Gewichtsprozent des Wirkstoffes enthält.

Beispiel 10

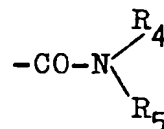
30 Gewichtsteile der Verbindung I aus Beispiel 3 werden mit einer Mischung aus 92 Gewichtsteilen pulverförmigem Kieselsäuregel und 8 Gewichtsteilen Paraffinöl, das auf die Oberfläche dieses Kieselsäuregels gesprüht wurde, innig vermischt. Man erhält auf diese Weise eine Aufbereitung des Wirkstoffes mit guter Haftfähigkeit.

Patentansprüche

1. Trisubstituiertes Harnstoffderivat der Formel



in der R_1 einen Alkylrest, einen Cycloalkylrest oder einen gegebenenfalls durch F, Cl, Br, J, Trifluormethyl, Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Cyan, Methylsulfonyl oder den Nitrorest substituierten Arylrest, R_2 Wasserstoff, einen niederen Alkylrest, oder einen Cycloalkylrest und R_3 eine Carboxygruppe oder das Salz einer Carboxygruppe oder eine Alkoxycarbonyl- oder Aryloxycarbonylgruppe oder die Gruppe



bedeutet, wobei R_4 und R_5 Wasserstoff oder einen aliphatischen Rest mit 1 bis 4 C-Atomen bedeuten.

2. Herbizid, enthaltend ein trisubstituiertes Harnstoffderivat wie in Anspruch 1 gekennzeichnet.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG *Sch*

THIS PAGE BLANK (USPTO)